

6 февраля 2014 г.

Стратегия консультативного комитета по единицам измерения (CCU) на период с 2013 по 2023 гг.

1. Общие сведения о комитете:

Наименование:

Консультативный комитет по единицам измерения (CCU)

Рабочие группы:

постоянные рабочие группы отсутствуют, однако для решения конкретных задач (*ad hoc*) при необходимости могут временно формироваться небольшие оперативные группы (например, такие, как Группа по подготовке проекта Брошюры СИ, действующая в настоящий момент)

Год создания:

создан в 1964 г., придя на смену «Комиссии по системе единиц», учрежденной МКМВ в 1954 г.

Количество участников:

17 организаций-участников, включая 10 международных организаций и 7 НМИ, плюс двое индивидуальных участников, наблюдатели отсутствуют, Председатель: до 31 декабря 2013 – проф. Иан Миллз, с 1 января 2014 – проф. Йоахим Уллрих

Количество участников последнего заседания:

43 человека, 4 человека официально отсутствовали. Были представлены все 10 международных организаций и 6 из 7 участвующих НМИ. Обычно на заседаниях комитета присутствуют от 15 до 20 приглашенных экспертов (на последнем заседании: 16 приглашенных экспертов, 3 официально отсутствовали)

Периодичность заседаний:

В настоящее время от 2 до 3 лет

Дата последнего заседания:

с 11 по 12 июня 2013 г., 21-е заседание

2. Круг выполняемых задач

Работа CCU посвящена выполнению задач, связанных с:

- консультированием СІРМ по общим вопросам, которые касаются единиц измерений,
- развитием и совершенствованием Международной системы единиц (СИ) и подготовкой новых изданий Брошюры СИ, включая краткое изложение принципов системы СИ и формирование иных обобщающих материалов, адресованных специалистам метрологических институтов и промышленных предприятий, студентам и преподавателям университетов и учителям школ, а также широкой аудитории.
- предоставлением информации и консультаций по единицам измерения и особенностям их использования широкому кругу международных организаций и отдельных специалистов, обратившихся в БМБВ за получением таких сведений,
- мониторингом и оценкой мер *практической реализации* единиц СИ путем подготовки для МКМВ рекомендаций по научному обоснованию этой реализации, обеспечению ее общей целостности и согласованности.

3. Обзор мероприятий и достижений за период до 2012 г. включительно

Несмотря на то 1999 г. имел большое значение для прочих консультативных комитетов, обозначив отправную точку в реализации CIPM MRA, он не принес с собой каких-либо примечательных событий для ССУ. Принятие CIPM MRA не оказало непосредственного воздействия ни на систему единиц СИ ни на содержание Брошюры СИ. С момента создания ССУ в 1964 г. основными задачами комитета являлись наблюдение за развитием системы СИ и подготовка новых изданий базового документа по системе СИ – Брошюры СИ, утвержденной на сегодняшний день в своей 8-й редакции. В ранние годы своего существования ССУ подготовил большое количество важных рекомендаций и взял на себя инициативу по построению концепции, в настоящее время представляющей формальную структуру системы СИ, с ее основными и производными единицами, специальными наименованиями единиц, а также формальными правилами их использования. В первых четырех редакциях, начиная с 1970 г., Брошюра СИ выходила только на французском языке, однако, с появлением 5-й редакции в 1985 г., стала двуязычным изданием и теперь выпускается на французском и английском языках.

При работе над Брошюрой СИ огромное внимание уделяется языковым аспектам, – не только потому, что их учет необходим для точного выражения понятий, но и потому, что она затем будет переведена на множество других языков, а кроме того, к ней будут напрямую обращаться читатели, для которых французский или английский язык не являются родными. Стройность и правильность оригинального текста – в настоящее время это текст на английском языке – приобретают, таким образом, особую важность. Текущее, 8-е издание было опубликовано в 2006 г. и впервые включает в себя так называемое «краткое изложение» на четырех страницах, а также (только в английской версии издания) специальную памятку, складной карманный вариант «краткого изложения» размером с кредитную карту. Разумеется, текст Брошюры СИ можно совершенно бесплатно загрузить с веб-сайта МБМВ, но помимо этого выпускаются и ее печатные копии.

Брошюра СИ – это самая значимая и наиболее широко используемая публикация МБМВ. Она является плодом труда многих людей, как внутри МБМВ, так и за его пределами, а ее создание требует высокого уровня научных знаний и опыта.

Следующее постоянное направление деятельности ССУ представлено мониторингом и оценкой *практической реализации* единиц СИ путем подготовки для МКМВ рекомендаций по научному обоснованию этой реализации, обеспечению ее общей целостности и согласованности. Указания по *практической реализации* единиц измерения в каждом случае подготавливаются соответствующими консультативными комитетами и, после их утверждения МКМВ, публикуются в Приложении 2 к Брошюре СИ на веб-сайте МБМВ, а пересмотр их происходит чаще, чем выпуск новых редакций Брошюры.

Наиболее важной частью работ, выполняемых ССУ в последние годы, стала подготовка к коренному пересмотру существующей системы СИ, о котором говорят как о «новой СИ». Пересмотр предполагает переопределение таких единиц, как килограмм, ампер, кельвин и моль, а также новый подход к представлению системы в целом путем установления фиксированных числовых значений группы из семи «определяющих констант». Переходу к новым определениям единиц физических величин была посвящена Резолюция 1 24-го заседания ГКМВ. Предлагаемые изменения, отраженные в Резолюции 1, явились предметом широкого обсуждения в рамках соответствующих консультативных комитетов и ССУ, а также на заседаниях научных сообществ за стенами МБМВ. ССУ взял на себя ответственность за то, чтобы обобщить подходы отдельных консультативных комитетов и достигнуть консенсуса с рядом международных организаций, представленных в ССУ. Эта цель была достигнута в 2010 г., когда ССУ единогласно утвердил проект документа, ставшего впоследствии Резолюцией 1 24-го заседания ГКМВ.

Как часть решения задачи по информированию общественности о предлагаемых

изменениях в определениях основных единиц системы СИ на веб-сайте МБМВ в данной связи была создана специальная страница. Она служит не только для опубликования соответствующей информации, но и призвана стимулировать дискуссию и повысить осведомленность аудитории о происходящих изменениях. Страница содержит ссылки на документ с ответами на часто задаваемые вопросы (на французском и английском языке), а также на текущий черновой вариант обновленной Брошюры СИ, которая будет издана сразу же после утверждения новой системы СИ.

4. Заинтересованные стороны (кто они, и как велика их заинтересованность?)

К органам, непосредственно заинтересованным в деятельности ССУ, относятся следующие:

1. МКМВ, который нуждается в компетентных консультациях по вопросам, связанным с СИ,
2. национальные метрологические институты и назначенные институты, ежедневно использующие СИ в своей работе, а также
3. международные организации, являющиеся участниками ССУ, которые осуществляют передачу размера единиц СИ своим членам.

В более крупном масштабе четкое и доступное определение единиц СИ и порядка их использования играет важную роль не только для научных, технических, промышленных и образовательных кругов, но и для общества в целом. Научные исследования и конструкторские разработки, промышленность, торговля, медицина, охрана окружающей среды и защита потребителей – каждая из этих сфер зависит от точности и надежности измерений, а следовательно, от правильности применения СИ. Все перечисленные причины указывают на необходимость наличия авторитетного руководства по Международной системе единиц, в качестве которого и выступает Брошюра СИ. В наши дни основным источником подобной информации является Интернет, соответственно роль, отведенная в ее распространении веб-сайту МБМВ, со временем будет только возрастать.

5. Прогноз на будущее (2013-2023)

Представление о деятельности, которую ССУ планирует в перспективе, можно составить из описания уже проводимых нами работ, рассмотренных выше в пунктах 3 и 4. Вероятнее всего, что в ближайшем будущем периодичность созыва заседаний ССУ, требуемая им для выполнения своих функций, будет составлять приблизительно два года.

Основные задачи на период до 2018 г.

- Для того чтобы представить 9-е издание Брошюры СИ на французском и английском языке на рассмотрение ГКМВ в 2018 г., комитетом должны быть предприняты следующие шаги:
 - Председатель ССУ должен обратиться к МКМВ в ходе заседания последнего в марте 2014 г. с просьбой рекомендовать другим консультативным комитетам внимательно изучить имеющуюся версию первых трех разделов Брошюры СИ и подготовить свои комментарии не позднее марта 2015 г.
 - Комментарии должны быть затем рассмотрены на заседании Группы по подготовке проекта Брошюры СИ, назначенном на 14-15 июня 2015 г.
 - Следующее заседание ССУ предварительно запланировано на 15-16 июня 2016 г. и должно быть посвящено утверждению 9-го издания Брошюры СИ в версии, близкой к окончательной, на основе материалов, ранее подготовленных Группой по разработке проекта Брошюры СИ, однако с учетом тех новых достижений, которые, возможно, будут сделаны к этому времени.

- Октябрь 2017 г.: предполагаемая готовность окончательной версии проекта.
 - Заседание ССУ должно быть проведено в начале 2018 г. с целью подготовки проекта резолюции о принятии новой системы СИ для утверждения на 26-м заседании ГКМВ.
 - Ноябрь 2018 г.: 9-я редакция Брошюры СИ должна быть подготовлена на французском и английском языке ко времени проведения заседания ГКМВ.
- Наряду с этим предполагается, что в течение ближайших 5 лет внимание всех заинтересованных сторон, а также общественности к данному вопросу будет возрастать, а ССУ разработает необходимые меры и средства для подготовки широких научных, технических, промышленных и образовательных кругов к грядущему переопределению единиц. Также в случае необходимости могут проводиться заседания других консультативных комитетов при участии председателя ССУ с целью обсуждения дальнейших действий по гармонизации существующих подходов. Ожидается, что даже несколько лет спустя после проведенного переопределения единиц это внимание со стороны общественности не угаснет, а ССУ во главе со своим председателем будет продолжать работу по его разъяснению и обеспечению его принципиального признания.
 - Еще одно направление деятельности ССУ, работы в котором, предположительно, продолжатся до 2018 г. – это разработка рекомендаций по представлению единиц безразмерных величин, включая счетные. Здесь должен быть разработан систематический подход, синхронизированный и гармонизированный с подходом, параллельно разрабатываемым в рамках ИСО/ТК12.

Начиная с 2020 г. можно будет рассчитывать, что для проведения регулярных заседаний ССУ будет достаточно трехлетнего или даже более длительного периода, однако, подтвердятся ли эти ожидания, покажет время.

- В этой долгосрочной перспективе должны увидеть свет новые реализации единиц на основе определяющих констант, равно как и новые указания по их *практической реализации*. ССУ будет осуществлять мониторинг этих процессов, заботиться о поддержании согласованности системы в целом, а также предоставлять научные консультации для МКМВ. ССУ будет обновлять текст Брошюры СИ по мере внесения в систему других изменений, в которых может возникнуть необходимость.
- Немаловажной задачей для ССУ будет также являться пристальное наблюдение за работами по подготовке к переопределению единицы СИ «секунда» на основе явления оптического перехода и обеспечение соответствующей консультативной поддержки МКМВ.